

LAPORAN PENELITIAN

HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP-KONSEP DASAR IPA
DI SEKOLAH DASAR DENGAN PRESTASI BELAJAR IPA
SISWA KELAS I
SMP NEGERI PADANG SAPPA KECAMATAN BUPON
KAB. LUWU



OLEH

DRA. RANAK LINCE, S.Pd

UNIVERSITAS TERBUKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIT PROGRAM BELAJAR JARAK JAUH
UJUNG PANDANG

1999

**LEMBAR IDENTITAS PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN MAGANG**

1. a. Judul Penelitian : HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP-KONSEP DENGAN PRESTASI BELAJAR IPA SISWA KELAS I SMP NEGERI PADANG SAPPAL KECAMATAN BUPON KABUPATEN LUWU.
2. Peneliti:
- a. Nama Lengkap : Dra. RANAK LINCE S.Pd.
- b. NIP : 131 783 319
- c. Jenis kelamin : PEREMPUAN
- d. Pangkat/golongan : PENATA MUDA TKT. I / III b.
- e. Jabatan Akademik : ASISTEN AHLI Madya
- f. Unit Kerja : UNIVERSITAS TERBUKA, UPBJJ UJUNG PANDANG
- g. Fakultas : PEND. DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
3. Pembimbing : Drs. H.L.A. MASSI
4. Lokasi Penelitian : KEC. BUPON KAB. LUWU
5. Jangka Waktu Penelitian : 4 (empat) BULAN
6. Biaya Penelitian : Rp. 500.000,-

Ujung Pandang, 23 Desember 1998

Menyetujui:
Pembimbing,

Peneliti

Drs. H.L.A. MASSI
NIP 130 240 794

Dra. RANAK LINCE, S.Pd.
NIP 131 783 319

Mengetahui:

Kepala Sekolah UT

Drs. Ibrahima Musa
NIP. 130314265

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UT

Drs. Udin S. Winataputra, MA
NIP 130367151

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul "Hubungan antara Penguasaan Konsep-konsep Dasar IPA SD dengan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupom Kab. Luwu".

Masalah yang diselidiki adalah apakah ada hubungan antara Penguasaan Konsep Dasar IPA SD dengan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupom Kabupaten Luwu.

Hipotesis Penelitian adalah:

1. Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar FISIKA di kelas I SMP
2. Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar BIOLOGI di kelas I SMP
3. Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar IPA di kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupom.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas I SMP Negeri Tahun ajaran 1998/1999. Sedangkan sampel yang diselidiki sebanyak 60 orang siswa. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah "Stratified Random Sampling".

Instrumen yang digunakan adalah tes penguasaan konsep dasar IPA SD. Sedangkan data tentang prestasi belajar siswa diperoleh dari rata-rata nilai formatif selama semester satu.

Pengolahan data digunakan teknik statistik inferensial, karena penelitian bersifat korelasi maka digunakan uji korelasi produk moment.

Dari pengujian hipotesis diperoleh sebagai berikut bahwa semakin tinggi penguasaan konsep-konsep dasar IPA di SD semakin tinggi prestasi IPA siswa kelas I SMP.

Berdasarkan nilai dari $r = 0,57$ pada taraf signifikan 5%

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga laporan penelitianin dapat terselesaikan sebagaimana suatu penelitian magang bagi dosen PBSB di lingkungan Universitas Terbuka.

Keberadaan Laporan Penelitian ini ditunjang oleh bantuan tenaga, pemikiran, moril dan material dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Rektor Universitas Terbuka di Jakarta.
2. Bapak DR.Ibrahim Musa selaku Kepala PUSLITGA-UT di Jakarta.
3. Bapak Drs.H.Udin Syarifuddin W,MA, selaku dekan FKIP-UT.
4. Bapak DR.Kadir Sanusi,SH,MS, selaku kepala UPBJJ-UT Ujung Pandang.
5. Bapak Drs.H.L.A.Massi sebagai pembimbing.
6. Bapak Kep. Sekolah dan rekan-rekan guru SMP Negeri Padang Sappa yang membantu dalam pengumpulan data-data dalam penelitian ini.

Disadari sepenuhnya bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun.

Akhirnya semoga laporan ini dapat memberi arti dan makna mendalam ilmu pengetahuan terutama bagi rekan-rekan yang masih mendalami wawasan penelitian ini.

Ujung Pandang, Desember 1998

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Hipotesa	16
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	17
A. Tujuan Penelitian	17
B. Manfaat Penelitian	17
BAB IV METODE PENELITIAN	19
A. Variabel Desain Penelitian	19
B. Defenisi Operasional/Variabel	19
C. Populasi dan Sampel	21

	D. Alat Ukur	23
	E. Pelaksanaan Pengumpulan Data	26
	F. Prosedur Statistik	27
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
	A. Data yang Diperoleh	29
	B. Saran Analisis Regresi	32
	C. Uji Linearitas Regresi	35
	D. Analisa Korelasi	37
	E. Pengujian Hipotesis	39
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	43
	A. Kesimpulan	43
	B. Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	46
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A	Uji Validitas dan Reliabilitas Soal ...	48
B	Uji Normalitas Data	50
C	Uji Linearitas Regresi	57
D	Instrumen Penelitian	67
E	Angket Siswa	82
F	Surat Izin Penelitian	84

DAFTAR TABEL

Lampiran	Halaman
1 Pengelompokkan Data	30
2 Data Uji Validitas Soal	48
3 Data Uji Reabilitas Soal	50
4 Distribusi Frekwensi Hasil Test Penguasaan Konsep Dsar IPA SD	52
5 Hasil Uji Normalitas Data Prestasi Belajar IPA di SMP	54
6 Distribusi Frekwensi Prestasi Belajar IPA Di Kelas I SMP	55
7 Hasil Uji Normalitas Data Prestasi Belajar IPA di SMP	56
8 Daftar Analisis Regresi Penguasaan Konsep Dasar IPA SD dengan Prestasi Bejalar Fisika Kelas I SMP	58
9 Daftar Analisis Regresi Penguasaan Konsep Dasar IPA SD dengan Prestasi Bejalar Biologi di Kelas I SMP	61
10 Daftar Analisis Regresi Penguasaan Konsep Dasar IPA SD dengan Prestasi Bejalar IPA di Kelas I SMP	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan dalam kurikulum sekolah dasar adalah untuk mempersiapkan para siswanya agar dapat menerima pengalaman belajar ditingkat yang lebih tinggi.

Untuk mencapai tujuan itu, salah satu prinsip yang dipakai adalah kontinuitas yang ada pada pelaksanaannya menggunakan metode spiral. Dengan prinsip tersebut diharapkan akan menjalin hubungan yang hirarkis fungsional antara pelajar di Sekolah Dasar dengan pelajaran di Sekolah Menengah Pertama.

Dewasa ini, penerimaan siswa baru di SMP hampir semuanya berdasarkan pada Nilai Ebtanas Murni (NEM) yang diperoleh siswa pada Evaluasi tahap akhir ditingkat Sekolah Dasar, yang diselenggarakan secara nasional. Hal ini dilakukan dengan suatu harapan agar siswa-siswa yang diterima telah memiliki kemampuan dasar yang cukup untuk memperoleh pengalaman belajar di Sekolah Menengah Pertama.

Dari hasil pengamatan sepintas dan berdasarkan pembicaraan dengan rekan-rekan guru di SMP Negeri Padang Sappa (khususnya Guru IPA), diperoleh keterangan bahwa prestasi siswa dalam mata pelajaran IPA belum memuaskan. Pada umumnya mereka menganggap bahwa hal tersebut disebabkan karena pengetahuan dasar IPA yang dibawah siswa dari SD belum memadai. Salah satu contoh yang mereka kemukakan adalah sewaktu dilakukan pendekatan konseptual dalam memulai suatu pokok bahasan IPA, terlihat adanya perbedaan diantara siswa-siswa tersebut. Sebagian siswa ternyata masih sulit untuk mengemukakan konsep-konsep yang seharusnya telah mereka miliki di SD, selain hal tersebut, diperoleh pula kenyataan bahwa pada umumnya siswa-siswa yang memiliki NEM IPA SD baik, prestasi dalam pelajaran IPA di SMP juga baik.

Berdasarkan kenyataan-kenyataan tersebut, sebagai salah seorang yang berkecimpung dalam dunia pendidikan merasa perlu untuk mengetahui sampai sejauh mana hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar siswa-siswa di SMP tersebut dan hal inilah yang merupakan salah satu pendorong mengapa masalah tersebut penulis teliti.

Kalau ditinjau secara teoritis, telah banyak para ahli pendidikan berpendapat bahwa keberhasilan siswa dalam belajar ditentukan oleh banyak faktor. Akan tetapi keseluruhan faktor tersebut dapat digolongkan menjadi dua yaitu faktor eksternal dan faktor internal.

Sehubungan hal tersebut, maka beberapa tinjauan teoritis yang mendorong penulis untuk meneliti masalah ini dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Dalam buku *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Pengajar Remedial*, M. Entang berpendapat bahwa : keberhasilan seseorang dalam belajar ditentukan oleh pengetahuan dasar yang dibutuhkan untuk memahami pelajaran lebih lanjut. (M. Entang, 1981:4)
2. Dalam buku *A Theory of Education*, Novak berpendapat bahwa : Apa yang telah diketahui oleh pelajar yang mendasari materi pelajaran yang akan diberikan sangat mempengaruhi belajar dan keberhasilannya.
(Novak, 1979 : 24). Jadi kesiapan siswa dengan menguasai konsep-konsep yang mendasari materi pelajaran sangat mempengaruhi kegiatan belajar itu sendiri.

3. Dalam buku *Educational Psychology, A Cognitive View*, Ausubel berpandangan bahwa : bila siswa secara prematur (belum masanya) dihadapkan pada materi pelajaran tertentu sedangkan ia belum siap untuk memperlajarinya, maka pelajaran tersebut menjadi tidak bermakna bagi siswa, tidak saja gagal dalam belajar, tapi belajar dari pengalaman itu dan menjadi takut membenci serta menghindari pelajaran yang bersangkutan. (Ausubel;1968 : 209)
4. Dalam buku "*Pengajaran Berhasil*", James Mursell mengatakan bahwa ilmu pengetahuan alam merupakan kumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta yang didasarkan pada pengamatan gejala alam, konsep-konsep dan proses-proses IPA, yang tersusun dalam sistematika yang teratur, maka belajar IPA adalah juga kegiatan siswa dalam memperluas dan mengembangkan konsep-konsep dasar IPA yang telah dimiliki sebelumnya. (Mursell, 1982 : 138)
5. Dalam belajar dengan memperluas dan mengembangkan konsep, Gagne berpendapat bahwa perlu lebih dahulu dimiliki komponen-komponen konsep tersebut yang merupakan konsep-konsep dasarnya, dan operasi yang

menghubungkan komponen-komponen konsep tersebut, sebagai persyaratan kognitif belajar.

6. Dalam buku "The Process of Educational", Bruner berpendapat bahwa : belajar memahami konsep, menganut prinsip kontinuitas yang menuntut sistematika belajar yang berstruktur, sehingga segala yang dilakukan dalam belajar adalah merupakan suatu tugas khusus untuk mempersiapkan diri untuk belajar ditingkat selanjutnya. (Brunner, 1978 : 17)

Berdasarkan tinjauan teoritis tersebut, maka jelas dapat terlihat bahwa penguasaan konsep dasar adalah sangat penting peranannya dalam memahami konsep-konsep yang lebih tinggi. Oleh karena itulah menurut hemat pennis, masalah tersebut merupakan suatu hal yang penting untuk diteliti.

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah pokok dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : "Adalah hubungan antara penguasaan konsep-konsep dasar IPA di SD dengan prestasi belaka IPA siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon".

Mengingat pelajaran IPA di kelas I SMP terdiri dari pelajaran Fisika dan Biologi yang diajarkan secara terpisah maka secara terperinci permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah hubungan antara penguasaan konsep-konsep dasar IPA di SD dengan prestasi belajar Fisika siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon.
2. Adakah hubungan antara penguasaan konsep-konsep dasar IPA di SD dengan prestasi belajar Biologi siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon.

Universitas Terbuka

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

Belajar terjadi sebagai hasil interaksi antara pelajar dengan lingkungannya. Kejadian belajar yang essensial tidak terjadi begitu saja, tetapi harus ada kejadian-kejadian yang mendahuluinya dan menyertai kejadian belaka essensial tersebut. Oleh karena itu belajar secara keseluruhan merupakan suatu proses, suatu rangkaian kejadian untuk memperkembangkan pengetahuan yang dimiliki bahwa belajar adalah merupakan suatu tugas khusus untuk perkembangan dimasa datang.

Pelajaran IPA terdiri dari sekumpulan fakta-fakta, konsep-konsep dan proses-proses IPA. Belajar IPA tidak terlepas dari perkembangan konsep-konsep yang telah dimiliki dan penguannya dalam kehidupan. Jadi dalam pengajaran IPA penting pula kita perhatikan bagaimana anak membentuk dan mengembangkan konsep-konsep dalam pikirannya, sehingga keberhasilan anak dalam belajar dapat dicapai seoptimal mungkin.

Salah satu ukuran keberhasilan siswa dalam belajar ditunjukkan oleh prestasi belajarnya. Namun prestasi belajar itu sendiri dipengaruhi oleh banyak faktor, baik yang datang dari diri siswa maupun yang datang dari luar diri siswa. Agar hasil belajar dapat seoptimal mungkin, perlu diketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi prestasi belajar tersebut.

1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Seperti telah dikemukakan di atas, prestasi belajar tidak saja ditentukan oleh proses belajar mengajar saja, tetapi juga dipengaruhi oleh banyak faktor. Ada faktor yang datang dari dalam diri siswa yang disebut faktor internal dan ada faktor yang datang dari luar diri siswa di sebut faktor eksternal. (M. Entang, 1981:4).

Secara terperinci faktor-faktor yang dapat menyebabkan kesulitan belajar. Dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Faktor internal meliputi :

1) Kelemahan mental mencakup :

- faktor kecerdasar/interaksi yang merupakan faktor yang besar sekali pengaruhnya dalam kegiatan belajar.

- faktor minat dan bakat; bidang studi yang sesuai dengan minat akan memiliki daya tarik tersendiri bagi pelajar. Kesesuaian antara bakat, minat, perhatian dan cita-cita membuat pelajar merasa puas dalam belajar.

2) Kelemahan Fisik meliputi :

- kesehatan; kesehatan merupakan faktor penting dalam belajar agar dapat berkonsentrasi penuh.
- cacat badan; seringkali cacat badan mengakibatkan hambatan dalam belajar. Terutama jika terdapat gangguan pada indera penglihatan dan indera pendengaran yang memegang peranan yang cukup besar dalam belajar.

3) Gangguan yang bersifat emosional; untuk dapat berkonsentrasi penuh, kestabilan emosi mutlak perlu misalnya, jika seorang pelajar baru saja mendapat musibah dalam keluarganya, maka akan sulit baginya untuk berkonsentrasi pada pelajarannya.

4) Sikap dan kebiasaan yang salah dalam mempelajari bahan pelajaran misalnya :

- kegiatan belajar yang diartikan sebagai kegiatan menghafal saja.
- kebiasaan belajar sambil tiduran di tempat tidur atau sambil mendengarkan radio, dalam hal ini konsentrasi seseorang dapat terbagi-bagi.

5) Belum dimilikinya pengetahuan dan kecakapan dasar yang dibutuhkan untuk memahami bahan pelajaran lebih lanjut; pada siswa diberikan materi pelajaran tertentu, sementara siswa tersebut belum memiliki pengetahuan yang mendasari materi pelajaran itu, maka materi pelajaran tersebut akan tidak bermakna bagi siswa.

b. Faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar siswa yang menyebabkan timbulnya hambatan dalam belajar diantaranya adalah :

1. Situasi atau proses belajar mengajar yang tidak merangsang murid untuk aktif partisipatif (kurang memungkinkan siswa

belajar aktif). Hal ini terjadi bila proses belajar mengajar kurang lancar, sehingga ada jarak antara guru dan siswa.

2. Kurikulum yang kurang fleksibel dan tidak memenuhi prinsip kontinuitas; kurikulum sebaiknya bertalian dengan kehidupan anak di luar sekolah sehingga sesuai dengan pengalaman anak, dan juga prinsip kontinuitas tak boleh diabaikan, sehingga pengalaman belajar disuatu jenjang mendasari pelajaran dijenjang berikutnya.
3. Metode mengajar yang kurang memadai; dalam usaha untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar dan untuk memotivasi siswa, maka berbagai metode harus dicoba.
4. Sering berpindah sekolah.
5. Kurangnya alat dan sumber untuk kegiatan belajar mengajar; adanya media pendidikan mutlak perlu untuk menunjang kelancaran belajar; misalnya : buku-buku pelajaran, gedung sekolah yang memadai dan sebagainya.

6. Situasi rumah yang kurang menunjang aktivitas belajar; suasana gaduh dan penuh pertengkaran sangat mengganggu seseorang dalam belajar. Suasana yang akrab dan menyenangkan serta penuh kasih sayang memberikan motivasi yang mendalam pada siswa.
7. Keadaan sosial ekonomi keluarga yang tidak meyakinkan; belajar membutuhkan sarana yang tidak sedikit dan terkadang juga membutuhkan sarana yang mahal, keadaan ekonomi keluarga yang tidak meyakinkan akan membuat anak tidak tenang dalam belajar.
8. Kurangnya bimbingan yang diterima siswa, orang tua dan saudara-saudara di rumah wajib memberikan dorongan dan pengertian serta membantu siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Ternyata baik di dalam faktor internal maupun di dalam faktor eksternal, penguasaan siswa akan pelajaran maupun konsep-konsep yang mendasari pelajaran berikutnya sangat penting dalam belajar. Seperti dijelaskan dalam point e untuk faktor internal dan point a,b serta c pada

penjelasan faktor eksternal, terdapat saling berhubungan antara keempat faktor tersebut.

Selain berbagai faktor yang menghambat keberhasilan belajar, perlu pula ditinjau bagaimana sebenarnya suatu konsep itu terbentuk dalam diri siswa selama proses belajar berlangsung.

2. Perkembangan Konsep dalam Belajar

Masalah utama dalam pengajaran IPA adalah bagaimana menjadikan materi (bahan pelajaran) dapat diserap siswa sehingga menjadi suatu pengertian dalam pikirannya.

Materi pelajaran IPA terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep dan proses-proses IPA, maka penting bagi kita untuk mengetahui bagaimana anak membentuk dan pengembangan konsep dalam pikirannya.

Konsep merupakan suatu abstraksi yang dibentuk melalui generalisasi pengalaman-pengalaman mengenai benda-benda peristiwa-peristiwa atau fakta-fakta.

Ditinjau dari cara mendapatkan pengalaman untuk membentuk suatu konsep (Gunadi Tanuputra; 1978 : 20), dapat digolongkan dalam 3 macam :

- a. konsep klasifikasional merupakan konsep yang dibentuk dari hasil pengamatan terhadap benda-benda atau kejadian-kejadian yang mempunyai ciri-ciri tertentu yang sama, sehingga dapat digolongkan dalam satu kelompok. Contoh : unsur-unsur alkali.
- b. Konsep korelasional : yaitu konsep yang menghubungkan dua atau lebih fakta, misalnya zat.
- c. Konsep teoritis : yaitu konsep hasil pemikiran abstrak dan menampung banyak pengalaman; contoh : konsep energi kinetik timbul berdasarkan hasil berpikir abstrak dan menerangkan banyak pengalaman tentang energi yang dimiliki benda-benda bergerak.

Gagne dalam hirarkhi konsep, menggolongkan menjadi 2 bagian yaitu :

- konsep berdasarkan pengamatan, merupakan abstraksi yang dipelajari dari persepsi terhadap contoh positif dan contoh negatif, serta dikuatkan oleh pengetahuan tentang ketetapan konsep orang lain terhadap obyek atau pengamatan yang sama.

- Konsep berlandaskan definisi disebut juga konsep formal, yang berbentuk susunan verbal dan dapat difahami bola komponen-komponen konsep tersebut yang merupakan konsep sub ardinatnya telah diketahui.

Konsep dalam IPA kebanyakan merupakan konsep formal atau konsep definisi, sehingga untuk mengembangkan konsep IPA tersebut, pelajar harus menghubungkan apa yang mereka dapatkan dari pengalaman belajar yang baru dengan pengalaman belajarnya yang terdahulu (Jacobson dan Bergman; 1977 : 57).

Belajar sebagai suatu rangkaian proses yang merupakan suatu abstraksi dapat dipermudah dengan membagi-bagi dalam unit-unit yang keseluruhannya masih merupakan satu kegiatan belajar. Dari hasil eksperimen Herbart menggunakan konsep appersepsi dalam usaha untuk mendekati suatu persoalan. Ia berpendapat bahwa seseorang tidak akan pernah dapat memahami sesuatu dalam situasi terisolasi, tetapi selalu dalam hubungannya dengan latar belakang pengalaman, dan hasil belajar di masa lampau, Herbart melakukannya dengan mengorganisir buku-buku, materi dan rencana pelajaran serta kurikulum berdasarkan

pandangan, bahwa pelajar mula-mula diperkenalkan dengan unsur-unsur atau azas-azas suatu mata pelajaran. Dari bagian-bagian pelajar dibimbingi ke arah jenjang yang lebih tinggi dan lebih sulit lagi (Mursell; 1975 : 318).

Berdasarkan teori-teori di atas, ternyata dalam perkembangan konsep terutama dalam mata pelajaran IPA, dibutuhkan penguasaan akan komponen-komponen konsepnya yang mendasari konsep tersebut. Oleh karenanya penguasaan konsep-konsep dasar IPA di SD penting artinya bagi perkembangan konsep IPA selama belajar di SMP.

B. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep-konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika di kelas I SMP.
2. Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.
3. Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar IPA di kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon Kabupaten Luwu.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dalam hasil penelitian ini adalah :

1. untuk mengetahui sejauh mana penguasaan konsep-konsep dasar IPA di SD.
2. Untuk mengetahui sejauh mana prestasi belajar IPA siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon.
3. Untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara penguasaan konsep-konsep dasar IPA di SD dengan prestasi belajar IPA siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon.

B. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam hasil penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan informasi empiris tentang konsep-konsep dasar IPA di SD yang dimiliki siswa-siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon.

2. Sebagai bahan informasi empiris bagi guru-guru untuk menanamkan konsep-konsep dasar IPA di SD sebagai modal bagi siswa untuk meningkatkan prestasi belajar IPA di SMP khususnya SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan.

Universitas Terbuka

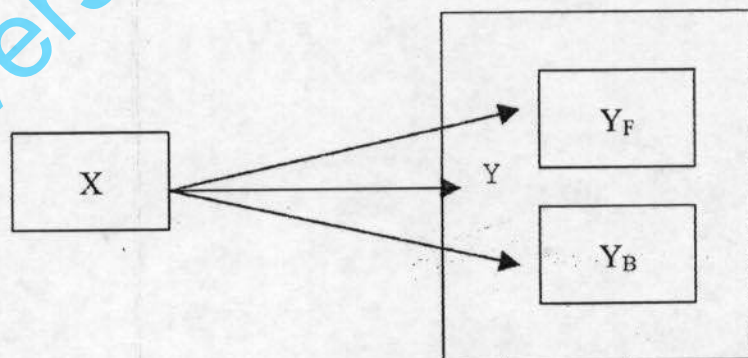
BAB IV

METODOLOGY PENELITIAN

A. Variabel Dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua variabel yaitu : Variabel bebas dan Variabel terikat. Variabel bebas yang diselidiki adalah konsep-konsep dasar IPA di SD (X) dan Variabel terikat yang diselidiki yaitu : prestasi belajar IPA di kelas I SMP (Y), prestasi belajar Fisika di Kelas I SMP (Y_F) dan prestasi belajar Biologi di kelas I (Y_B).

Model desain dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



B. Defenisi Operasi Variabel

Dalam penelitian ini ada dua variabel yang akan diselidiki yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel terikat yang diselidiki yaitu adalah prestasi

belajar IPA di kelas I SMP (Y), prestasi belajar Fisika di kelas I SMP (Y_F), dan prestasi belajar Biologi di kelas I SMP (Y_B). Sedangkan variabel bebas yang diselidiki yaitu konsep-konsep dasar IPA di SD (X).

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka diuraikan tentang definisi operasional variabel sebagai berikut :

1. Prestasi Belajar IPA (Y)

Yang dimaksud prestasi belajar IPA dalam penelitian ini adalah nilai yang dicapai setiap siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa Kecamatan Bupon tahun ajaran 1997/1998. Data tentang prestasi belajar IPA diperoleh dari nilai rata-rata formatif pada guru bidang studi IPA.

2. Prestasi Belajar Fisika (Y_F)

Yang dimaksud prestasi belajar Fisika dalam penelitian ini adalah nilai yang dicapai setiap siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa tahun ajaran 1997/1998. Data tentang prestasi belajar Fisika diperoleh dari nilai rata-rata formatif pada guru bidang studi.

3. Prestasi Belajar Biologi (Y_B)

Yang dimaksud dengan prestasi belajar Biologi dalam penelitian ini adalah nilai yang dicapai oleh setiap siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa tahun ajaran 1997/1998. Data tentang prestasi belajar Biologi diperoleh dari nilai rata-rata formatif pada guru bidang studi.

4. Konsep-konsep Dasar IPA (X)

Konsep-konsep dasar IPA dalam penelitian ini akan diselidiki sebagai variabel bebas. Yang dimaksud dengan konsep-konsep dasar IPA dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep-konsep dasar IPA yang dimiliki oleh setiap siswa dari SD di Kec. Pada Sappa. Data tentang penguasaan konsep-konsep dasar IPA diperoleh dengan memberi tes tertulis berupa tes pilihan ganda sebanyak 98 nomor. Tes tertulis ini dibuat berdasarkan kurikulum SD 1996. Yang akan diujicobakan pada beberapa siswa SMP Negeri 4 Palopo, untuk menentukan validitas serta reliabilitasnya yang memadai untuk siswa kelas VI SD.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa sebanyak 6 kelas dengan jumlah siswa 270 orang.

2. Sampel

Metode pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah "Stratified Random Sampling".

Langkah-langkah pengambilan sampling adalah sebagai berikut :

- a. Stratifikasi dilakukan berdasarkan kelas, agar semua kelas terwakili jumlah sampling yang sama untuk diteliti.
- b. Semua siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa dibagi menjadi enam sub-populasi.
- c. Membuat kerangka sampling pada masing-masing kelas yang berisikan semua nomor urut semua siswa kelas I SMP Negeri Padang Sappa.
- d. Memilih 10 orang siswa secara random dari masing-masing kelas berdasarkan kerangka sampling.

- e. Dari semua siswa yang diperoleh pada poin 4 di atas (enam sub-populasi) sebanyak 60 orang merupakan responden dalam penelitian ini atau sampel dalam penelitian ini.

D. Alat Ukur

Dalam penelitian ini, data-data diambil dengan menggunakan alat ukur test penguasaan konsep dasar IPA SD, dan homogenitas sampel dikontrol dengan menggunakan angket yang disebarakan pada siswa.

Test penguasaan konsep dasar IPA SD dibuat tentang terlebih dahulu menginventarisasi konsep-konsep dasar IPA SD yang disusun berdasarkan kurikulum IPA SD. Kemudian dari setiap konsep tersebut dibuat alat ukurannya. Hal ini dilakukan agar pengukuran penguasaan konsep dasar IPA SD menyeluruh.

Soal-soal test penguasaan konsep dasar IPA SD berbentuk soal pilihan berganda, yang terdiri atas 4 opsi. Jawaban diperoleh dengan memilih salah satu dari alternatif jawaban tersebut.

Sedangkan angket yang disebarakan pada siswa, berupa angket tertutup, dengan maksud untuk memudahkan pengukuran, sehingga homogenitas sampel mudah terlihat.

Agar suatu test dapat dipergunakan sebagai alat pengumpul data, maka test tersebut haruslah valid dan reilabe, sehingga dapat digunakan untuk mengukur apa yang ingin diukurnya.

Untuk mendapatkan alat ukur yang valid dan reliabel maka soal-soal terlebih dahulu diuji cobakan pada 15 orang siswa.

1. Uji Validitas

Setelah soal-soal test penguasaan konsep dasar IPA selesai dibuat, kemudian soal dikonsultasikan dahulu kepada guru IPA SD Pandu yaitu FX. Sumardi dan pada seorang dosen ahli di IKIP Bandung.

Pengujian validitas bentuk soal juga dilakukan dengan mencari koefisien korelasi antara hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD dengan NEM IPA SD yang diperoleh siswa. Mengingat NEM diperoleh dari hasil Ebtanas yang memiliki bentuk soal yang telah baku, berdasarkan hasil perhitungan (lihat lampiran A) diperleh

koefisien korelasi sebesar 0,75 yang berarti bahwa soal-soal test penguasaan konsep IPA SD tersebut sudah valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji realibilitas soal pada penelitian ini menggunakan teknik belah dua, yaitu dengan memisahkan skor untuk pokok uji bernomor genap dari setiap siswa yang termasuk dalam kelompok uji coba. Kemudian dicari koefisien korelasinya dengan metode Spearman, lalu dicari koefisien reliabilitas soal.

Dari perhitungan, koefisien korelasi didapat sebesar 0,72. Koefisien reliabilitas soal didapat sebesar; 0,84 (lihat lampiran A).

Agar soal tersebut sesuai bagi anak kelas I SMP, maka perlu pula kita perhatikan tingkat kesukaran soal yang diuji berdasarkan rumus :

$$T_k = 100\% - \frac{M}{SMI} \times 100\%$$

Keterangan :

T_k = Tingkat kesukaran soal dalam %

Keterangan :

T_K = Tingkat kesukaran soal dalam %

M = angka rata-rata

SMI= Skor Maksimum Ideal

Ternyata diperoleh tingkat kesukaran soal sebesar 50%. Yang berarti bahwa soal tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang.

E. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Sebelum dilakukan pengumpulan data, terlebih dahulu soal diuji cobakan terhadap beberapa siswa. Setelah dilakukan perbaikan-perbaikan pada soal, pengambilan data dilakukan secara serentak dalam waktu yang bersamaan di dua kelas. Untuk melakukan pengawasan langsung di dua kelas memang tidak mungkin dilakukan seorang diri oleh karena itu, penulis meminta bantuan pada seorang guru di SMP Negeri Padang Sappa untuk mengawasi berlangsungnya test pengambilan data tersebut di satu kelas dan di kelas lain, pengawasan dilakukan oleh penulis sendiri. Pengambilan data dilakukan di awal semester satu.

Untuk mengetahui data pribadi anak, maka angket disebarakan pada siswa setelah test penguasaan konsep dasar IPA SD dilakukan, angket dibawa pulang oleh siswa,

agar data-data mengenai kondisi sosial ekonomi orang tua siswa dapat mereka konsultasikan terlebih dahulu dengan orang tua mereka dan keesokan harinya angket dikumpulkan.

Dari hasil test dapat ditentukan penguasaan konsep dasar IPA SD masing-masing siswa dengan rumus :

$$X = \frac{M}{SMI} \times 10$$

Keterangan :

X = Nilai hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD

M = Skor yang didapat

SMI= Skor Maksimum Ideal

Sedangkan data tentang prestasi belajar IPA siswa kelas I SMP, diperoleh dari rata-rata nilai formatif selama satu semester dari guru bidang studi Fisika dan guru bidang studi Biologi di SMP Negeri Padang Sappa.

F. Prosedur Statistik

Karena analisis statistik yang dipakai adalah analaisis hubungan, maka langkah-langkah prosedur statistinya, adalah sebagai berikut :

1. Uji normalitas data; dilakukan pengujian normalitas data hasil test penguasaan konsep

dasar IPA SD dan nilai IPA siswa-siswa kelas I SMP tersebut dengan menggunakan metode Chi Kuadrat. (Perhitungan lihat lampiran B).

2. Menentukan persamaan regresi antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi Fisika, Biologi, dan IPA di kelas I SMP, dengan terlebih dahulu mencari konstanta b dan a untuk masing-masing hubungan.
3. Melakukan uji linieritas hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika; Biologi dan IPA di kelas I SMP dengan metode analisis Variansi.
4. Menentukan koefisien korelasi antara hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika, Biologi dan IPA di kelas I SMP dengan metode Pearson.
5. Setelah dilakukan uji linieritas seperti disebutkan pada no. 3, jika ternyata data-datara yang didapat berhubungan liniear, maka dilakukan pengujian hipotesa sehubungan dengan regresi liniear. Dengan menggunakan distribusi student, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Yang Diperoleh

Berdasarkan hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD dan dari arsip nilai guru bidang studi Fisik dan guru bidang studi Biologi, diperoleh data-data yang dikelompokkan sebagai berikut :

Universitas Terbuka

Tabel 1
Tabel Pengelompokan Data

No	N a m a	X	Y_p	Y_s	Y	XY	XY _p	XY _s
1	Nurlia	9	8	9	9	72	81	81
2	Anton	9	7	8	8	62	72	72
3	Andreas	8	9	9	9	72	72	72
4	Yusrisal	8	8,5	9	8	68	72	64
5	St. Amina	8	8	9	8	64	72	64
6	Yanto K	8	8	8,5	8	64	68	64
7	Rachman	8	8	8	8	64	64	64
8	Alimuddin	8	7	8,5	8	56	68	64
9	Erni	8	7	8,5	8	56	68	64
10	Marsia	8	7	8	8	56	64	64
11	Leta	8	7	8	8	56	64	64
12	A. Hanafi	7	7	8	9	56	64	72
13	Ferrianto	7	8	8	9	56	56	63
14	Carmelia	7	8	8	8	63	56	56
15	Desi M	7	8	8,5	8	56	59,5	65
16	Burhanuddin	7	8	8,5	8	56	59,5	56
17	Natalia P	7	7	8	9	49	56	63
18	Adien H	7	8	8	8	58	58	58
19	Irena K	7	7	8,5	8	49	59,5	56
20	Nurliani B	7	7	8,5	8	49	59,5	56
21	Subaeda	7	7	8,5	8	49	59,5	56
22	A. Baso	7	7	8,5	8	49	59,5	56
23	E. Changara	7	7	7,5	9	49	52,5	63
24	Arya B	7	6	8	9	42	56	63
25	Muliati	7	8	8	8	56	56	56
26	Anita S	7	8	7,5	8	56	52,5	56
27	Agus	7	7,5	8	7,5	56	53,5	56
28	Beddu A	7	6	7	7	42	49	49

29	Martina	6,5	7,5	8	7,5	48,75	52	48,75
30	Lince	6,5	6,5	7,5	7	42,25	48,75	45,5
31	Vony	6	7	8,5	8	42	52	48
32	Syaifuddin A	6	7	8	8	42	48	48
33	Surahman	6	6,5	7	7	39	42	42
34	Lidwina	5,5	7	8	6,5	38,5	44	35,75
35	Patrisia	5,5	7	7,5	7	42,25	48,75	45,5
36	Martini	5,5	6	7,5	6,5	33	41,25	35,75
37	Natasia	5,5	7,5	7,5	5,5	41,25	41,25	37,25
38	Fatima	5,5	6,5	7	6	35,75	38,5	33
39	Henni	5,5	7	6	6	38,5	33	33
40	Firman	5	7	8	7	35	40	35
41	Lidurina	5	6	7	7	30	35	35
42	Kasmawati	5	6	7	6	30	35	30
43	Fudding	5	6	7	6	30	35	30
44	Rony	5	7	6	6	35	30	30
45	Linawati	5	7	6	6	35	30	30
46	Serli S	5	6	7	6	30	35	30
47	Yasinta	5	6	7	6	30	35	30
48	Jeniwati	5	6	7	6	30	35	30
49	Dia Lestari	5	5,5	6,6	6	27,5	32,5	30
50	Abidin	5	6	6	6	30	30	30
51	Yusak	5	5,5	6,5	6	27,5	32,5	30
52	Rustam	6	6	7	6	36	42	36
53	Purnama Sari	4,5	6	6,5	6	27	29,25	27
54	Fredi L	4,5	5	6	5,5	22,5	27	24,75
55	Yusuf	4,5	5	6	5,5	22,5	27	24,75
56	Ludia K	4,5	5	6	6	22,5	27	27
57	Sudarman	4,5	4,5	4,5	4,5	20,25	20,25	20,25
58	Dullah R	4	6	6,5	6	24	26	24
59	Vinawati	4	4,5	5	5	18	20	20
60	Obet	4	4,5	4	4	18	16	16

Dari data diperoleh :

$$\begin{aligned} ZX &= 374,5 & ZY &= 432,5 \\ ZX^2 &= 2445,25 & ZY^2 &= 7,21 \\ X &= 6,24 & ZXY_F &= 2596,75 \\ ZY_B &= 445 & ZXY &= 2753,25 \\ ZY^2_B &= 3373,5 \\ Y_B &= 7,42 \end{aligned}$$

X = hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD

Y_F = rata-rata nilai Fisik pada Semester I

Y_B = rata-rata nilai Biologi pada semester I

Y = nilai IPA semester I

Berdasarkan uji normalitas, ternyata data-data yang diperoleh berdistribusi normal. (lihat lampiran B).

B. Analisa Regresi

1. Analisa Regresi antara penguasaan konsep dasar IPA SD (X) dengan prestasi Belajar Fisika (Y_F)

Untuk mengetahui hubungan penguasaan konsep-konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika di SMP, maka dilakukan analisis regresi dengan metode kwadrat terkecil diasumsikan bahwa persamaan regresinya : \hat{Y}_F dan $a_1 + b_1X$.

Terlebih dahulu dilakukan perhitungan besar konstanta a_1 dan b_1 sebagai berikut :

$$b_1 = \frac{N \sum XY_F - (\sum X) (\sum Y_F)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\begin{aligned} b_1 &= \frac{60 (2596,75) - (2596,75) - (374,5) (408)}{60 (2445,25) - (375,5)^2} \\ &= 0,56 \end{aligned}$$

berdasarkan hasil perhitungan data-data dalam tabel 1 diperoleh : $Y_F =$ dan $X = 6,24$

Koefisien a_1 didapat dari $= 6,24$

$$a_1 = Y_F - bX$$

$$a_1 = 6,8 - 0,46 (6,24) = 3,94$$

Maka hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika di Kelas I SMP dinyatakan dengan persamaan regresi $Y_F = 3,93 + 0,46 X$.

2. Analisa Regresi antara Penguasaan Konsep Dasar IPA SD (X) dengan prestasi Belajar Biologi (Y_B)

Untuk mengetahui hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan belajar Biologi di kelas I SMP, maka dilakukan analisis regresi dengan mengasumsikan persamaan regresinya $Y_B = a_2 + b_2 X$.

Terlebih dahulu dilakukan perhitungan konstanta b_2 dan a_2 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} b_2 &= \frac{n \sum XYB_2 - (\sum X) (\sum Y_B)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \\ &= \frac{60 (2851) - (374)}{60 (244,5) - (374,5)^2} \\ &= 0,68 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan dari Tabel 1 didapat $Y_B = 7,42$ dan $X = 6,24$ koefisien a_2 didapat dari :

$$\begin{aligned} a_2 &= 7,42 - 0,68 (6,24) \\ &= 3,78 \end{aligned}$$

Maka hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi di Kelas I SMP dinyatakan dengan persamaan regresi :

$$Y_B = 3,78 + 0,68 X$$

3. Analisis Regresi antara Penguasaan Konsep Dasar IPA SD (X) Dengan prestasi Belajar IPA di Kelas I SMP.

Untuk mengetahui hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar IPA di kelas I SMP, maka perhitungan dilakukan analisis regresi dengan mengasumsikan persamaan regresi : $Y = a + bX$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \\
 &= \frac{60 (270,25) - (374,5) (426,5)}{60 (2445,25) - (374,5)^2} \\
 a &= 7,1 - 0,36 (6,24) \\
 &= 4,85
 \end{aligned}$$

Maka hubungan antara penguasaan dasar IPA SD dengan prestasi belajar IPA di kelas I SMP dinyatakan dengan persamaan regresi :

$$\begin{aligned}
 Y &= 1,24 + X \\
 &= 4,85 + 0,36 X
 \end{aligned}$$

C. Uji linearitas Regresi

Pengujian linearitas regresi dilakukan dengan analisa variasi pada penelitian ini dilakukan 3 pengujian, yaitu :

1. antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika di kelas I SMP.
2. antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.
3. antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar IPA di kelas I SMP.

Dari hasil perhitungan (lihat lampiran C) didapat hasil pengujian linearitas yang dinyatakan dalam tabel :

Hubungan antara X dengan Y	JK _{res}	JK (E)	JK (TC)
Y _F	69,73	2,595	67,135
Y _B	73,1	3,2	69,9
Y	103,85	4,3	9,55

Dari data-data, nilai X ada 9 yang berbeda jadi

$$d_k \text{ tuna cocok} = 9 - 2 = 7$$

$$d_k \text{ kekeliruan} = 58 - 7 = 21$$

Dari daftar F didapat $F_{0,96} (7,51) = 2,20$ ternyata, didapat :

$$\text{untuk } Y_F : 67,135 > 2,20$$

Jadi hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD berhubungan linier dengan prestasi belajar Fisika di kelas I SMP.

$$\text{Untuk } Y_B : 69,9 > 2,20$$

Jadi hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD berhubungan linear dengan prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

$$\text{Untuk } Y : 99,55 > 2,20$$

Jadi hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD berhubungan linier dengan prestasi belajar IPA di kelas I SMP.

D. Analisa Korelasi

Metode yang digunakan dalam analisis korelasi adalah metode Pearson dengan rumus :

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

1. Korelasi antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika di SMP :

$$r_f = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y_f}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y_f^2 - (\sum Y_f)^2\}}}$$

$$r_f = \frac{60 (2596,75 - (374,5) (408))}{\sqrt{\{60 (2445,25) - (374,5)^2\} \{60 (2844) - (408)^2\}}}$$

$$r_f = 0,57$$

Berdasarkan pengaruh penguasaan konsep dasar IPA SD terhadap prestasi belajar Fisika di SMP ditentukan oleh koefisien determinasi : $r_1^2 = 0,26$ atau 26%. Artinya prestasi IPA di SD mempunyai hubungan dengan prestasi belajar Fisika di SMP sebesar 26% yang dapat dijelaskan dengan persamaan regresi $Y_f = 3,93 + 0,46 X$.

2. Perhitungan Koefisien Korelasi Antara Penguasaan Konsep Dasar IPA SD dengan Prestasi Belajar Biologi di SMP

Koefisien korelasi antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi di SMP adalah :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60 (2753,25) - (374,5) (445)}{\sqrt{\{60 (2445,25) - (374,5)^2\} \{60 (3375,5) - (445)^2\}}} = 0,89$$

Berdasarkan pengaruh penguasaan konsep dasar IPA SD terhadap prestasi belajar Biologi di SMP ditentukan oleh koefisien determinasi $r_{xy}^2 = 0,79$ atau 79%. Artinya Prestasi IPA di SD mempunyai hubungan prestasi belajar Biologi di SMP sebesar 79%. Menurut Persamaan : $Y_b = 3,78 + 0,66 X$.

3. Perhitungan Kefesien Korelasi Antara Penguasaan Konsep Dasar IPA SD dengan Prestasi Belajar IPA di SMP

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60 (2753,25) - (374,5) (432,5)}{\sqrt{\{60 (2445,25) - (374,5)^2\} \{60 (3345) - (432,5)^2\}}} = 0,51$$

Pengaruh penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar IPA di SMP dijelaskan dengan koefisien determinasi $r^2 = 0,26$. Berarti prestasi IPA di kelas I SMP sebanyak 26% dapat dijelaskan oleh prestasi IPA sewaktu di SD hubungan regresi :

$$Y = 4,85 + 0,36 X$$

E. Pengujian Hipotesa

a. $H_1 : \rho_1 = 0$ Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika di Kelas I SMP.

$A_1 : \rho_1 \neq 0$ Semakin tinggi penguasaan konsep dasar IPA SD, maka akan semakin tinggi prestasi belajar fisika di kelas I SMP.

B. $H_2 : \rho_2 = 0$ Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA/SD dengan prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

$A_2 : \rho_2 \neq 0$ Semakin tinggi penguasaan konsep dasar IPA SD maka akan semakin tinggi prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

c. $H_3 : \rho_3 = 0$ Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

$A_3 : \rho_3 \neq 0$ Semakin tinggi penguasaan konsep dasar IPA SD maka akan semakin tinggi prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

Pengujian hipotesa nol terhadap hipotesa alternatif menggunakan distribusi student : $t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$

1. Uji Hipotesa Pertama

a. $H_2 : \rho_2 = 0$ Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

$B_2 : \rho_2 \neq 0$ Semakin tinggi penguasaan konsep dasar IPA SD, maka akan semakin tinggi prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

Nilai standar untuk uji hipotesa ini adalah :

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

$$t = \frac{0,57 \sqrt{60} - 2}{\sqrt{1 - 0,82}} = 5,29$$

Pengujian hipotesa digunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 58$, harga t dalam taraf adalah $t_{(58)} (0,975) = 2,00$

Kriteria penerimaan hipotesa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah : $-t_{((1-1/2 \alpha))} < t < t_{((1-1/2 \alpha))}$ yaitu $-2,00 \leq t \leq 2,00$. Maka hipotesa nol pertama ditolak dengan taraf signifikansi $0,05$. Berarti hipotesa alternatif pertama diterima dengan taraf signifikansi $0,05$.

2. Uji Hipotesa ke Dua

$H_2 : \rho_2 = 0$ Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi Kelas I SMP.

$H_2 : \rho_2 \neq 0$ Semakin tinggi penguasaan konsep dasar IPA SD, maka akan semakin tinggi prestasi belajar Biologi di kelas I SMP.

Nilai standar untuk uji hipotesa ini adalah :

$$t = \frac{r \sqrt{n} - 2}{\sqrt{1 - r^2}}$$

$$t = \frac{0,89 \sqrt{60} - 2}{\sqrt{1 - 0,79}} = 14,87$$

daerah penerimaan hipotesa adalah $-2,00 < t < 2,00$ hingga $t = 14,87$ tidak termasuk dalam interval tersebut, maka hipotesa nol ke dua ditolak pada taraf signifikansi $\alpha = 0,5$ sedangkan hipotesa alternatif diterima pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

3. Uji Hipotesa ke Tiga

$H_3 : \rho_3 = 0$ Tidak ada hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Kelas I SMP.

$H_3 : \rho_3 \neq 0$ Semakin tinggi penguasaan konsep dasar IPA SD, maka akan semakin tinggi prestasi belajar di kelas I SMP.

Nilai standara untuk uji hipotesa ini adalah :

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

$$t = \frac{0,51 \sqrt{60 - 2}}{\sqrt{1 - 0,79}} = 4,52$$

$$t = 14,8$$

Daerah penerimaan hipotesa adalah $-2,00 < t < 2,00$ maka hipotesa ke tiga ditolak dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$; dan hipotesa alternatif diterima pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terhadap hubungan fungsional yang erat antara penguasaan konsep-konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajara Fisika di SMP, dari analisa data diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,57.
2. Terdapat hubungan fungsional yang erat antara penguasaan konsep-konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi di SMP, dibuktikan dari analisa data dengan koefisien korelasi sebesar 0,89.
3. Terhadap hubungan fungsional yang erat antara penguasaan konsep dasar IPA di SD dengan prestasi belajar IPA di SMP, mengingat dari analisa data diperoleh koefisien korelasi $r = 0,51$.
4. Dari hasil test penguasaan konsep-konsep dasar IPA SD, ternyata siswa-siswa lulusan SD belum sepenuhnya menguasai konsep-konsep dasar IPA SD.

Terutama untuk konsep-konsep terapung, batuan, pembuahan, gerak dan gaya, perambatan kalor, pembiasan cahaya, pembentukan banyangan oleh lenca, listrik dan magnet, perambatan kalor, serta gelombang elektro magnetik.

B. Saran-Saran

Sehubungan dengan uraian dalam hasil penelitian ini dan permasalahannya yang telah penulis simpulkan, ada beberapa saran yang ingin dikemukakan demi perkembangan dunia pendidikan di Sekolah Lanjutan Pertama pada khususnya dan sekolah lanjutan pada umumnya :

1. Untuk mendapatkan prestasi belajar IPA yang optimal dari siswa-siswa SMP, sebaiknya setiap guru bidang studi IPA di SMP, bertitik tolak dari konsep-konsep yang telah didapat siswa dari Sekolah Dasar dengan memperhatikan konsep-konsep yang belum mereka kuasai, seperti yang telah dikemukakan pada kesimpulan no. 4.
2. Dari hasil penelitian ternyata pada sebagian besar siswa lulusan SD, belum menguasai konsep-konsep dasar IPA SD sepenuhnya, terutama untuk

konsep: terapung, batuan pembuahan, gerak dan gaya, perambatan kalor, pembiasan cahaya, pembentukan bayangan oleh lensa, listrik dan magnet serta gelombang Elektromagnetik. Ternyata konsep-konsep yang belum mereka kuasai tersebut, sebagian besar merupakan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Sehingga guru-guru IPA SD perlu memikirkan strategi belajar mengajar yang dapat mengkonkritkan konsep-konsep tersebut misalnya dengan metode demonstrasi, atau dengan menghubungkannya pada pengalaman siswa sehari-hari

3. Berdasarkan hasil pengamatan penulis pada buku-buku IPA SD yang dipergunakan pada penelitian ini ternyata masih banyak penjelasan akan konsep-konsep IPA yang terlalu teoritis, hal ini akan menyulitkan siswa-siswa SD yang kebanyakan taraf operasional berfikirnya masih pada operasional konkrit. Maka penyusunan buku penuntun belajar IPA tersebut perlu difikirkan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ausubel, D P. et al. Educational Psychology, A Cognitive View. New York. Holt Rinehart and Wiston, 1968.
2. Brunner, Jerome. The Process OF Educational. USA, library of Congress Catalog Card Number 60 - 15235, 1978.
3. Carin, A, Sund R B. Teaching Science Through Discobery, Charles S E Marril Books Inc, 1964
4. Entang, M. Diagnosis Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedial. Jakarta, Penataran Lokarya Tahap II P₃G, 1981
5. Jacobson and Bergman. Science For Children, A Book For Theachers. Englewood Clifts, New Jersey 07632, Prentice Hall Inc, 1977
6. Kasiran, Mohamad. Ilmu Jiwa Perkembangan (Bagian Ilmu Jiwa Anak), Surabaya, Usaha Nasional, 1983
7. Kreyzig, Erwin. Advanced Engineering Mathematics. New York, Chiccester Brisbane, Toronto, John Willey and Sons, 1979

8. Mursell, James. Pengajaran Berhasil. Jakarta, UI, 1982
9. Novak, Joseph D. A Theory Of Educatio. London, Cornel University Press Ltd, 1979
10. Soetopo, Hendayat. Psikoogi Keunikan Inteligensi Manusia. Surabaya, Usaha Nasional, 1982
11. Sudjana, Metode Statistik. Bandung, Tersito, 1984.
12. Sukardi, Dewa Ketut. Bimbingan Dan Penyaluran Belajar di Sekolah. Surabaya, Usaha Nasional, 1983
13. Tanuputra, Gunadi, Hakekat dan Nilai-Nilai IPA. FKIE IKIP Bandung, 1978.
14. Tricker, R A R. The Nature Of Science. Edgar Jenkins and Richard Whitfield, ed, Reading In Science Education. London, Mc Graw Hill Book Co, 1974
15. Witherington, HC and Cronbach, LJ. Teknik Belajar Mengajar. GAPEMCI, Jemmars, 1982

LAMPIRAN A

Test Validitas dan Reliabilitas Soal

1. Uji Validitas Soal :

Tabel 2

Data Uji Validitas Soal

No	Nama	X	Y	R_x	R_y	D
1.	Caecilia W	5	5	8	7,5	0,5
2.	Heri Wibowo	5	6	8	7,5	0,5
3.	Keng Lan	5	6	8	7,5	0,5
4.	Linda Herawati	5	6,2	8	4	4
5.	Margareth S	5	6	8	7,5	0,5
6.	Taurisia E	6,6	6	1	7,5	0,5
7.	Tiurma Rosalia	4,5	5,7	13	11,5	1,5
8.	Yoctav Riyapto	6	7	2	1	1
9.	Ai Rahmawati	5	6,5	8	2	6
10.	Anastasia	5,2	6	4	7,5	3,5
11.	Dede Rosa	5	6,5	8	2	6
12.	Henie	4,5	5,2	13	14	1
13.	Iyan	5,5	6	3	7,5	4,5
14.	Kurniaty	4,5	5,5	13	13	0
15.	Lanny	5	5,7	8	4,5	3,5

Keterangan :

X = nilai penguasaan konsep dasar IPA SD

Y = nilai Ebtanas Murni (NEM) IPA SD

R_x = peningkatan nilai penguasaan konsep dasar IPA SD

R_y = Peningkatan Nilai Ebtanas Murni (NEM) IPA SD

Perhitungan Uji Validitas Soal Menggunakan Metode Spearman

$$r_{1,2} = 1 - \frac{6 (D^2)}{n (n^2-1)}$$

$$r_{1,2} = 1 - \frac{6 (169)}{15 (225-1)}$$

$$r_{1,2} = 0,72$$

Koefisien korelasi antara Nilai hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD ternyata memiliki Koefisien korelasi 0,72 dengan Nilai Ebtanas Murni IPA SD, dapat disimpulkan bahwa soal telah valid.

2. Uji Reliabilitas Soal

Tabel 3

Data Uji Reliabilitas Soal

No	Nama	X_a	Y_i	R_{Xa}	R_{Xi}	D
1.	Caecilia W	23	24	10	9,5	0,5
2.	Heri Wibowo	24	24	5,5	9,5	4
3.	Keng Lan	21	20	14	15	1
4.	Linda Herawati	23	25	10	7,5	2,5
5.	Margareth S	23	26	10	4,5	5,5
6.	Taurisia E	32	32	1	1	0
7.	Tiurma Rosalia	21	22	14	12	2
8.	Yoctav Riyapto	27	28	2,5	2	0,5
9.	Ai Rahmawati	23	26	10	4,5	5,5
10.	Anastasia	24	25	5,5	4,5	1
11.	Dede Rosa	24	25	5,5	7,5	2
12.	Henie	21	22	14	12	2
13.	Iyan	2,7	26	2,5	4,5	2
14.	Kurniaty	23	21	10	14	4
15.	Lanny	24	22	5,5	12	6,5

Keterangan :

X_a = skor untuk pokok uji bernomor genap

X_i = skor untuk pokok uji bernomor ganjil

R_{Xa} = peringkat untuk skor pokok uji nomor genap

R_{Xi} = peringkat untuk skor pokok uji nomor ganjil

Perhitungan Uji Reliabilitas Soal :

$$r_{1,2} = 1 - \frac{6 (159,2)}{15 (225-1)}$$

$$r_{1,2} = 1 - \frac{957}{3360}$$

$$r_{1,2} = 0,72$$

Koefisien reliabilitas dicari berdasarkan rumus :

$$r = 1 - \frac{2r_{1,2}}{1+r_{1,2}}$$

$$r = 1 - \frac{2 \times 0,72}{1+0,72}$$

$$r = 0,84$$

Dari perhitungan koefisien reliabilitas di atas, ternyata soal sudah reliabel. Kemudian dilakukan penelitian tingkat kesukaran soal, dengan rumus :

$$T_k = \frac{M}{MSI} \times 100\%$$

$$T_k = \frac{5,2}{10} \times 100\%$$

$$T_k = 52\%$$

Ternyata soal memiliki tingkat kesurakaran yang sedang.

LAMPIRAN B

Uji Normalitas Dana

Tabel 4

Distribusi Frekwensi Hasil Test

Penguasaan Konsep Dasar IPA SD

No.	Nilai Test	Frewkwensi
1	3,5 - 4,5	8
2	4,6 - 9,5	18
3	5,6 - 6,5	16
4	6,6 - 7,5	16
5	7,6 - 8,5	10
6	8,6 - 9,5	2

Dari data-data di atas didapat $X = 6,24$ dan simpangan baku $\zeta = 1,35$.

Pengujian normalitas data menggunakan metode Chi Kwadrat dengan terlebih dahulu mencari angka standar untuk masing-masing kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{(X - X)}{\zeta}$$

Untuk kelas interval I dicari angka standar untuk batas bawah kelas yaitu :

$$Z_{3,55} = \frac{3,55 - 6,24}{1,35}$$

$$Z_{3,55} = \frac{-1,99}{1,35}$$

Angkat standar diatas kelas :

$$Z_{4,55} = \frac{4,55 - 6,24}{1,35}$$

$$Z_{4,55} = -1,25$$

Luas di bawah kurva ditentukan dengan melihat pada distribusi F didapat untuk $Z -1,99$ adalah 0,4767. Sedangkan $Z = -1,25$ didapat 0,3944 maka luas di bawah kurvanya adalah $0,4767 - 0,3944 = 0,0823$. Frekwensi yang

diharapkan adalah : luas di bawah kurva $\times n = 0,0823 \times 60$
 $= 4,938$.

Perhitungan yang sama dilakukan untuk setiap kelas interval dan dibuat tabel dari frekwensi yang diharapkan dan Frekwensi pengamatan sebagai berikut :

Tabel 5

Hasil Uji Normalitas Data Penguasaan Konsep Dasar IPA SD

No.	Batas Kelas (x)	Z untuk batas kelas	Luas tiap kelas interval	Frekwensi yang diharapkan (Ei)	Frekwensi Pengamatan (Oi)
1	Z _{3,55}	-1,25	0,0823	0,938	8
2	Z _{4,55}	-0,51	0,194	11,964	18
3	Z _{5,55}	0,24	0,1002	6,012	6
4	Z _{6,55}	0,97	0,2392	14,352	16
5	Z _{7,55}	1,71	0,1224	7,344	10
6	Z _{8,55}	2,45	0,0365	2,19	2

Lalu statistik X^2 dihitung berdasarkan rumus

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$X^2 = \frac{(8 - 5,4)^2}{5,4}$$

$$X^2 = 6,11$$

Pada tabel distribusi frekwensi banyaknya kelas $K = 6$ dari daftar distribusi X^2 kita peroleh $X^2_{0,95 (3)} = 7,81$ maka dinyatakan bahwa distribusi nilai hasil test penguasaan dasar IPA SD normal.

Tabel 6

Distribusi Frekwensi Belajar
IPA di Kelas I SMP Semester I

Nilai IPA	Frekwensi
3,5 - 4,5	2
4,6 - 5,5	4
5,6 - 6,5	18
6,6 - 7,5	8
7,6 - 8,5	21
8,6 - 9,5	7

Berdasarkan perhitungan data-data tersebut didapat $Y = 7,21$ dan dimpangan baku $\zeta = 1,24$ Dengan metode perhitungan yang sama dengan uji normalitas hasil test penguasaan konsep dasar IPA SD, disusun Tabel sebagai berikut :

Tabel 7

Frekwensi Diharapkan dan Frekwensi Pengamatan

Prestasi Belajar IPA di SMP

Batas Kelas (X)	Z untuk Batas Kelas	Luas tiap Kelas Interval	Frekwensi Diharapkan (Ei)	Frekwensi Pengamatan (Oi)
3,55	-2,95	0,0142	0,852	2
4,55	-1,15	0,0743	4,48	4
5,55	-1,34	0,208	12,48	18
6,55	-0,53	0,0955	5,73	8
7,55	0,27	0,2573	15,438	21
8,55	1,08	0,1107	6,643	7
9,55	1,89			

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \frac{(2-0,852)^2}{0,852} + \frac{(4-4,458)^2}{4,458} + \frac{(18-12,48)^2}{12,48} + \frac{(8-5,73)^2}{5,73} + \frac{(21-15,438)^2}{15,435} + \frac{(7-6,642)^2}{6,642} \\
 &= 6,95
 \end{aligned}$$

Dari distribusi Frekwensi, banyaknya kelas interval adalah 6 maka derajat kebebasannya $dk = 6 - 3 = 3$ dari daftar distribusi X^2 , diperoleh $X^2_{0,95 (3)} = 7,81$. Jadi data-data tersebut berdistribusi normal.

LAMPIRAN C

Uji Linieritas Regresi

Pengujian linieritas regresi, dengan membuat jumlah kwadrat tuna cocok model linear disingkat JK (TC) didapat dengan mengurangi jumlah kwadrat-kwadrat residu (JK res) dengan jumlah kwadrat kekeliruan ekspremine [JK (E)].

Yang dilakukan masing-masing hubungan antara penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Fisika, Biologi, dan IPA di SMP yang disajikan dalam Daftar berikut :

Tabel 8

Hubungan Penguasaan Konsep IPA SD dengan
Prestasi Fisika di Kelas I SMP

No.	X_i	$X_i - Z$	Y_i	$Y_i - Y$
1	4	-2,42	4,5	-2,3
2	4	-2,42	4,5	-2,3
3	4,5	-2,42	4,5	-2,3
4	4,5	-1,74	5	-1,8
5	4,5	-1,74	5	-1,8
6	4,5	-1,74	5	-1,8
7	4,5	-1,74	5,5	-1,3
8	5	-1,74	5,5	-1,3
9	5	-2,42	6	-0,8
10	5	-2,42	6	-0,8
11	5	-2,42	6	-0,8
12	5	-2,42	6	-0,8
13	5	-2,42	6	-0,8
14	5	-2,42	6	-0,8
15	5	-2,42	6	-0,8
16	5	-2,42	6	-0,8
17	5	-2,42	6	-0,8
18	5	-2,42	6	-0,8
19	5	-2,42	6	-0,8
20	5,5	-2,42	6	-0,8
21	5,5	-0,74	6	-0,8
22	5,5	-0,74	6,5	-0,3
23	5,5	-0,74	6,5	-0,3
24	5,5	-0,74	6,5	-0,3
25	5,5	-0,74	7	0,2
26	6	-0,74	7	0,2
27	6	-0,24	7	0,2
28	6	-0,24	7	0,2
29	6	-0,24	7	0,2
30	6,5	-0,24	7	0,2
31	6,5	0,26	7	0,2
32	7	0,26	7	0,2

No.	X_i	$X_i - Z$	Y_i	$Y_i - Y$
33	7	0,76	7	0,2
34	7	0,76	7	0,2
35	7	0,76	7	0,2
36	7	0,76	7	0,2
37	7	0,76	7	0,2
38	7	0,76	7	0,2
39	7	0,76	7	0,2
40	7	0,76	7	0,2
41	7	0,76	7	0,2
42	7	0,76	7	0,2
43	7	0,76	7	0,2
44	7	0,76	7,5	0,2
45	7	0,76	7,5	0,7
46	7	0,76	7,5	0,7
47	7	0,76	8	1,2
48	8	0,76	8	1,2
49	8	0,76	8	1,2
50	8	0,76	8	1,2
51	8	0,76	8	1,2
52	8	0,76	8	1,2
53	8	0,76	8	1,2
54	8	0,76	8	1,2
55	8	0,76	8	1,2
56	8	0,76	8	1,2
57	8	0,76	8,5	1,7
58	9	0,76	9	2,2
59	9	0,76	9	2,2

Dari data diperoleh :

$$JK (E) = 2,595$$

$$JK (Res) = 69,73$$

$$JK (TC) = 69,73 - 2,595 = 67,135$$

$$d_k \text{ tuna cocok} = 9 - 2 = 7$$

$$d_k \text{ kekeliruan} = 58 - 7 = 51$$

Dari Daftar $F_{0,95} (7,51) = 2,20$

Karena $67,135 > 2,20$ maka terbuksi terdapat hubungan linier antara hasil test penguasaan konsep dasar IPA dengan prestasi belajar IPA.

Tabel 9

Daftar Analisis Regresi
 Hubungan Antara Penguasaan Konsep Dasar IPA SD
 Dengan Prestasi Belajar Biologi di Kelas I SMP

No.	X_i	$X_i - Z$	Y_i	$Y_i - Y$
1	4	-2,42	4	3,42
2	4	-2,42	4,5	-2,92
3	4,5	-2,42	5	-2,42
4	4,5	-1,74	6	-1,42
5	4,5	-1,74	6	-1,42
6	4,5	-1,74	6	-1,42
7	4,5	-1,74	6	-1,42
8	5	-1,74	6	-1,42
9	5	-2,42	6	-1,42
10	5	-2,42	6	-1,42
11	5	-2,42	6,5	-0,92
12	5	-2,42	6,5	-0,92
13	5	-2,42	6,5	-0,92
14	5	-2,42	6,5	-0,92
15	5	-2,42	6,5	-0,92
16	5	-2,42	7	-0,42
17	5	-2,42	7	-0,42
18	5	-2,42	7	-0,42
19	5	-2,42	7	-0,42
20	5,5	-2,42	7	-0,42
21	5,5	-0,74	7	-0,42
22	5,5	-0,74	7	-0,42
23	5,5	-0,74	7	-0,42
24	5,5	-0,74	7	-0,42
25	5,5	-0,74	7,5	0,08
26	6	-0,74	7,5	0,08
27	6	-0,24	7,5	0,08
28	6	-0,24	7,5	0,08
29	6	-0,24	7,5	0,08
30	6,5	-0,24	7,5	0,08
31	6,5	0,26	8	0,58
32	7	0,26	8	0,58

No.	X_i	$X_i - Z$	Y_i	$Y_i - Y$
33	7	0,76	8	0,58
34	7	0,76	8	0,58
35	7	0,76	8	0,58
36	7	0,76	8	0,58
37	7	0,76	8	0,58
38	7	0,76	8	0,58
39	7	0,76	8	0,58
40	7	0,76	8	0,58
41	7	0,76	8	0,58
42	7	0,76	8	0,58
43	7	0,76	8	0,58
44	7	0,76	8	0,58
45	7	0,76	8	0,58
46	7	0,76	8,5	1,08
47	7	0,76	8,5	1,08
48	8	0,76	8,5	1,08
49	8	0,76	8,5	1,08
50	8	0,76	8,5	1,08
51	8	0,76	8,5	1,08
52	8	0,76	8,5	1,08
53	8	0,76	8,5	1,08
54	8	0,76	8,5	1,08
55	8	0,76	8,5	1,08
56	8	0,76	9	1,58
57	8	0,76	9	1,58
58	9	0,76	9	1,58
59	9	0,76	9	1,58

Dari data diperoleh :

$$JK (E) = 3,2$$

$$JK_{res} = 73$$

$$JK (TC) = 7,442 - 8,45$$

$$d_k \text{ tuna cocok} = 9-2$$

$$= 7$$

$$d_k \text{ kekeliruan} = 58-7$$

$$= 51$$

Dari Daftar $F_{0,95} (7,51) = 2,20$

Karena $69,9 > 2,20$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan linier antara test penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar Biologi.

Tabel 10

Daftar Analisis Regresi
Hubungan Konsep Dasar IPA dengan Prestasi
Belajar IPA di Kelas I SMP

No.	X_i	$X_i - Z$	Y_i	$Y_i - Y$
1	4	-2,42	4	-3,21
2	4	-2,42	4,5	-2,71
3	4,5	-2,42	5	-2,21
4	4,5	-1,74	4,5	-1,71
5	4,5	-1,74	4,5	-1,71
6	4,5	-1,74	4,5	-1,71
7	4,5	-1,74	6	-1,21
8	5	-1,74	6	-1,21
9	5	-2,42	6	-1,21
10	5	-2,42	6	-1,21
11	5	-2,42	6	-1,21
12	5	-2,42	6	-1,21
13	5	-2,42	6	-1,21
14	5	-2,42	6	-1,21
15	5	-2,42	6	-1,21
16	5	-2,42	6	-1,21
17	5	-2,42	6	-1,21
18	5	-2,42	6	-1,21
19	5	-2,42	6	-1,21
20	5,5	-2,42	6	-1,21
21	5,5	-0,74	6	-1,21
22	5,5	-0,74	6	-1,21
23	5,5	-0,74	6,5	-0,71
24	5,5	-0,74	6,5	-0,71
25	5,5	-0,74	7	-0,21
26	6	-0,74	7	-0,21
27	6	-0,24	7	-0,21
28	6	-0,24	7	-0,21
29	6	-0,24	7	-0,21
30	6,5	-0,24	7	-0,21
31	6,5	0,26	7,5	0,29
32	7	0,26	7,5	0,29

No.	X_i	$X_i - Z$	Y_i	$Y_i - Y$
33	7	0,76	8	0,79
34	7	0,76	8	0,79
35	7	0,76	8	0,79
36	7	0,76	8	0,79
37	7	0,76	8	0,79
38	7	0,76	8	0,79
39	7	0,76	8	0,79
40	7	0,76	8	0,79
41	7	0,76	8	0,79
42	7	0,76	8	0,79
43	7	0,76	8	0,79
44	7	0,76	8	0,79
45	7	0,76	8	0,79
46	7	0,76	8	0,79
47	7	0,76	8	0,79
48	8	0,76	8	0,79
49	8	0,76	8	0,79
50	8	0,76	8	0,79
51	8	0,76	8	0,79
52	8	0,76	8	0,79
53	8	0,76	9	0,79
54	8	0,76	9	1,79
55	8	0,76	9	1,79
56	8	0,76	9	1,79
57	8	0,76	9	1,79
58	9	0,76	9	1,79
59	9	0,76	9	1,79

$$JK (E) = 4,3$$

$$JK_{res} = 103,85$$

$$= JK (TC) = 99,55 \text{ dk} = 9-2 = 7$$

Dari daftar $F_{0,95 (7,51)} = 2,20$ ternyata $99,55 > 2,20$.

Dapat kita simpulkan bahwa penguasaan konsep dasar IPA SD dengan prestasi belajar IPA di kelas I SMP mempunyai hubungan yang linear.

Universitas Terbuka

TEST PENGUASAAN
KONSEP-KONSEP DASAR IPA SD

Pilihlah salah satu jawaban yang kamu anggap paling benar !

1. Jika pentil sepeda dilepas, udara dalam ban sepeda akan mendesis, hal ini terjadi karena :
 - a. udara di dalam ban lebih besar tekanannya dari udara di luar ban.
 - b. tekanan udara di luar ban $>$ dari tekanan udara di dalam ban
 - c. tekanan udara di luar ban = tekanan di dalam ban
 - d. adanya tarikkan udara luar
2. Untuk bernafas makhluk hidup membutuhkan :
 - a. nitrogen b. hidrogen c. oksigen d. karbondioksida
3. Sisa proses pembakaran adalah :
 - a. nitrogen b. hidrogen c. oksigen d. karbondioksida
4. Pada peristiwa pembakaran, untuk memadamkan api maka perlu kita halangi masuknya zat :
 - a. hidrogen b. nitrogen c. karbondioksida d. o
5. Agar besi tidak berkarat, besi dipernekel, maksudnya adalah untuk menghalangi masuknya :
 - a. hidrogen b. oksigen c. air d. nitrogen
6. Balon udara dapat naik karena diisi oleh gas hidrogen, karena :
 - a. gas hidrogen lebih ringan dari udara
 - b. gas hidrogen adalah bahan bakar balon udara

- c. gas hidrogen lebih berat dari udara
d. gas hidrogen mudah terbakar
7. Pesawat udara dapat terbang karena :
- a. tertiup angin
b. putaran baling-baling mendorong udara ke belakang
c. putaran baling-baling mendorong udara ke muka
d. karena diberi bahan bakar hidrogen
8. Bobolnya tanggul yang mengakibatkan banjir adalah karena :
- a. zat cair yang meluap
b. tekanan zat cair
c. tanggul terbuat dari bata
d. ombak
9. Di taman-taman kota sering kita lihat air mancur yang bekerja dengan prinsip :
- a. archimedes
b. Pascal
c. Boyle
d. Bernouli
10. Sifat air yang manakah yang dapat diterangkan dengan bantuan azas kapiler :
- a. dapat masuk ke larutan berkonsentrasi rendah
b. keluar melalui lubang kecil
c. mampu menembus membran yang semipermeabel
d. dapat naik melalui celah-celah sempit
11. Perubahan wujud dari uap menjadi cair disebut :
- a. mencair
b. menghablur
c. menyublim
d. mengembun
12. Air ledeng dapat mengalir melalui pipa-pipa dan sampai di rumah penduduk karena :

- a. air ledeng jernih
- b. air ledeng dapat merambat melalui celah-celah kecil
- c. air bersifat cair, menekan ke segala arah dan mencari tempat yang lebih rendah
- d. permukaan air datar

13. Urut-urutan peredaran air yang benar adalah :

- a. hujan - meresap di tanah - mata air - sungai kecil - sungai besar - muara sungai - laut - awan - mendung - hujan
- b. hujan - meresap di tanah - sungai besar - sungai kecil - muara sungai - mata air - laut - uap - awan - mendung - hujan
- c. hujan - meresap di tanah - sungai kecil - sungai besar - muara sungai - laut - uap air - mendung - hujan
- d. hujan - meresap di tanah - sungai kecil - sungai besar - muara sungai - laut - uap - mendung - hujan

14. Segelas penuh air jika ke dalamnya dimasukkan sebuah benda sehingga airnya tumpah, bila tumpahan tersebut ditimbang maka beratnya akan :

- a. sama dengan berat bagian benda yang mendesaknya
- b. lebih besar dari berat bagian benda yang mendesaknya
- c. lebih kecil dari berat bagian benda yang mendesaknya
- d. tidak dipengaruhi bagian benda yang mendesaknya

15. Jika berat air yang dipindahkan oleh sebuah benda yang masuk ke dalamnya lebih kecil dari berat benda tersebut maka benda akan :

- a. terapung
- b. tenggelam

- c. batu endapan dan batu metamorf berasal dari batuan beku
d. terjadi karena panas dan tekanan
22. Siang dan Malam terjadi karena :
- a. Bumi berputar pada porosnya selama 24 jam
 - b. Bumi berputar mengelilingi matahari
 - c. Bulan berputar mengelilingi bumi
 - d. Bulan berputar mengelilingi matahari
23. Bulan adalah satelit bumi yang berbentuk bulat, lebih kecil dari bumi dan dapat :
- a. bercahaya
 - b. menjadi sumber cahaya bagi bumi
 - c. memantulkan cahaya dari matahari
 - d. mengelilingi bumi dalam waktu 30 hari
24. Gerhana matahari terjadi :
- a. jika bulan masuk dalam bayang-bayang bumi
 - b. jika bulan tegak lurus dengan matahari
 - c. jika matahari tegak lurus terhadap bumi
 - d. jika sinar matahari terhalang oleh bulan
25. Benda-benda dapat tegak di bumi karena adanya :
- a. gaya magnet
 - b. gaya listrik
 - c. gaya putaran
 - d. gaya gravitasi
26. Satelit buatan yang beredar mengelilingi bumi pada suatu ketinggian, jika kecepatannya ditambah :
- a. menjauhi bumi
 - b. mendekati bumi
 - c. jatuh ke bumi
 - d. tetap pada lintasannya
27. Sebuah benda yang dibawa ke bulan beratnya menjadi $\frac{1}{6}$ beratnya di bumi, karena :

- a. materi benda berkurang
- b. bulan tidak mempunyai gaya gravitasi
- c. gaya gravitasi bulan lebih kecil dari gaya gravitasi bumi
- d. benda menyusut dalam perjalanannya

28. A?O?B DA maupun OB pada gambar disebut :

- a. getaran benda
- b. amplitudo getaran
- c. kekerapan
- d. perioda getaran

29. Satu getaran adalah sama dengan gerakan dari :

- a. O ke A
- b. A ke B
- c. O ke A ke B
- d. A ke O ke B ke O ke A

30. Banyaknya getaran tiap detik disebut :

- a. frekwensi
- b. amplitudo
- c. perioda
- d. resonansi

31. Suara nyamuk ditimbulkan oleh :

- a. getaran mulut nyamuk
- b. selaput suara nyamuk
- c. getaran sayap nyamuk
- d. pita suara nyamuk

32. Suara tinggi ditimbulkan oleh getaran yang :

- a. amplitudonya besar
- b. amplitudo kecil
- c. frekwensi yang banyak
- d. frekwensi yang sedikit

33. Bunyi lonceng dapat terdengar sampai ke kelas karena bunyi merambat melalui :

- a. benda padat
- b. udara
- c. zat cair
- d. ruang hampa

34. Bunyi yang ditimbulkan dawai tidak keras tetapi bunyi gitar keras sebab :

- a. kotaknya dari kayu
- b. kotaknya beresonansi

c. dawai dari logam

d. dawai bukan logam

35. Yang berikut ini merupakan ciri-ciri makhluk hidup, kecuali :

a. dapat berkembang biak

b. dapat beradaptasi

c. dapat menerima rangsang

d. dapat membuat sari-sari makanan

36. Berikut ini adalah perbedaan tumbuhan dan hewan, kecuali :

a. sel-sel tumbuhan mengandung selulosa

b. tumbuhan dapat berfotosintesis

c. sel hewan mengandung plasma

d. hewan bergantung pada tumbuhan hijau

37. Yang bertugas membuat sari makanan pada peristiwa Fotosintesis adalah :

a. klorofil b. kloroform c. sel daun d. mulut daun

38. Tumbuhan yang hidupnya di sisa tumbuhan yang membusuk disebut :

a. benalu b. parasit c. epifit d. saprofit

39. Tumbuhan berlembaga satu disebut :

a. dikotil b. palmae c. leguminosae d. monokotil

40. Cendawan dapat berkembang biak dengan :

a. biji b. batang c. stek d. spora

41. Kerusakan tumbuhan akibat tumbuhan lain karena persaingan disebut :

a. hama b. penyakit c. gulma d. adaptasi

42. Pembiakan karena bersatunya serbuk sari dengan putik sehingga terjadi buah disebut pembuahan :

- a. vegetatif alami b. sporadis
c. vegetatif d. generatif
43. Mengenten adalah salah satu contoh pembiakkan tumbuhan dengan cara :
- a. generatif alami b. generatif buatan
c. vegetatif buatan d. vegetatif alami
44. Yang termasuk hewan tak bertulang belakang adalah :
- a. ular b. katak c. mamalia d. cacing
45. Ikan paus dan lumba-lumba termasuk hewan :
- a. bertelur b. menyusui
c. mengalami metamorfosa d. amfibi
46. Proses perubahan dari telur kemudian menjadi ulat, lalu kepompong dan akhirnya menjadi anak pada pembiakan kupu-kupu disebut :
- a. bertelur b. mimikri c. metamorfosa d. metastase
47. Semua hewan herbivora disebut konsumen tingkat :
- a. II b. III c. IV d. I
48. Masa yang dijalani oleh makhluk hidup dari suatu tingkat dalam hidupnya sampai kembali lagi pada tingkat itu disebut :
- a. daur hidup b. jaring-jaring kehidupan
c. perkembangbiakkan d. tingkat kehidupan
49. Yang disebut produsen adalah :
- a. petani b. tumbuhan hijau c. saprofit d. herbivora
50. Hubungan saling ketergantungan antara berbagai makhluk hidup disebut :
- a. daur hidup b. jaring-jaring kehidupan

- c. berkembangbiakkan d. tingkat kehidupan
51. Sel-sel tubuh yang bentuk dan pekerjaannya sama membentuk :
a. sistem alat tubuh b. bagian tubuh
c. jaringan d. alat tubuh
52. Yang menggerakkan anggota tubuh adalah :
a. rangka b. sendi c. otot d. syaraf
53. Pernyataan berikut merupakan guna rangka kecuali :
a. untuk menggerakkan tubuh b. tempat melekat otot
c. mengokohkan tubuh d. melindungi bagian tubuh yang lemah
54. Yang berfungsi mengatur suhu tubuh :
a. otot b. darah c. paru-paru d. kulit
55. Pada peredaran darah paru-paru, darah membawa :
a. karbondioksida b. air
c. zat yang tak berguna d. a dan b benar
56. Pusat peredaran darah adalah :
a. jantung b. paru-paru c. hati d. ginjal
57. Pusat susunan syaraf kita adalah :
a. otot b. otak c. sumsum tulang belakang
d. otak dan sumsum tulang belakang
58. Kita melihat suatu benda karena :
a. benda berwarna b. benda memantulkan sinar
c. benda bercahaya d. ada serat optik dari mata
59. Suara dapat didengar karena :
a. menggetarkan rumah siput
b. menggetarkan gendang telinga
c. menggetarkan syaraf telinga

d. menggetarkan daun telinga

60. Selain sebagai indera pengecap, lidah berguna untuk :

- a. mencampur makanan di dalam mulut
- b. mengucapkan kata-kata
- c. meraba
- d. a dan b paling benar

61. Kulit yang paling peka adalah kulit :

- a. pada ujung jari
- b. pada bibir
- c. pada ujung jari dan bibir
- d. pada lidah

62. Untuk menghasilkan panas dan energi maka di dalam tubuh terjadi proses oksidasi yaitu pembakaran :

- a. protein
- b. vitamin
- c. mineral
- d. karbohidrat dan lemak

63. Jika pada sebuah benda yang bergerak lurus beraturan dikenai gaya maka :

- a. gerakan benda tetap
- b. arah gerak benda tidak berubah
- c. percepatan benda berubah
- d. kecepatan benda tetap

64. Tenaga ialah :

- a. gaya yang dilakukan pada suatu benda
- b. kemampuan melakukan kerja
- c. kekuatan suatu benda
- d. perubahan bentuk energi

65. Energi yang dibutuhkan untuk mengangkat 10 N beban setinggi 10 m adalah :

- a. 1 joule
- b. 10 joule
- c. 20 joule
- d. 100 joule

66. Salah satu contoh perubahan tetap yang disebabkan oleh

kalor adalah :

- a. lidi dibakar jadi abu
- b. lilin dipanaskan mencair
- c. besi melebur
- d. air dipanaskan menguap

67. Kaca jendela dibuat lebih kecil dari ruang yang tersedia pada jendela agar :

- a. kaca mudah dipasang
- b. kaca mudah dilepas
- c. kaca dapat memuai
- d. kaca dapat menyusut

68. Patokan yang digunakan pada alat pengukur suhu adalah :

- a. indera peraba
- b. energi
- c. perubahan tekanan
- d. perubahan bentuk zat

69. Ketika kita memegang besi yang ujungnya didekatkan api, tangan kita terasa panas karena kalor berpindah secara :

- a. aliran
- b. konveksi
- c. konduksi
- d. radiasi

70. Panas matahari dapat sampai ke bumi dengan jalan :

- a. aliran
- b. radiasi
- c. hantaran
- d. konduksi

71. Mesin adalah alat yang mengubah :

- a. kalor menjadi tenaga
- b. kalor menjadi tenaga gerak
- c. kalor menjadi tenaga potensial
- d. kalor menjadi tenaga uap

72. Dengan menggunakan pesawat maka :

- a. usaha yang dikeluarkan menjadi lebih kecil
- b. usaha yang dikeluarkan menjadi lebih besar
- c. gaya yang dikeluarkan menjadi lebih kecil
- d. gaya yang dikeluarkan menjadi lebih besar

73. Benda gelap adalah benda yang :

- a. tidak memancarkan cahaya sendiri

- c. warna yang dipantulkan benda
- d. warna cahaya sekitarnya

81. Pelangi terjadi karena :

- a. pemantulan cahaya matahari
- b. pembiasan cahaya matahari
- c. penyerapan cahaya matahari
- d. pembelokkan cahaya matahari

82. Bagian magnet yang gaya tariknya besar adalah :

- a. kutub magnet
- b. elektromagnet
- c. tengah magnet
- d. medan magnet

83. Daerah sekeliling magnet yang masih dipengaruhi gaya magnet :

- a. kutub magnet
- b. elektromagnet
- c. tengah magnet
- d. medan magnet

84. Arus listrik terjadi karena adanya :

- a. penghantar
- b. konduktor
- c. isolator
- d. sumber tegangan

85. Kabel yang hambatannya paling besar adalah kabel yang :

- a. kecil dan panjang
- b. kecil pendek
- c. besar panjang
- d. besar pendek

86. Bahan yang mudah menghantarkan arus listrik ialah :

- a. kawat
- b. konduktor
- c. isolator
- d. sumber tegangan

87. Yang dapat menimbulkan kalor paling banyak adalah :

- a. arus kecil kawat besar
- b. arus besar kawat kecil
- c. arus kecil kawat kecil
- d. arus besar kawat besar

88. Pembuatan magnet dengan cara mengalirkan arus listrik melalui kumparan yang didalamnya terdapat inti besi

mengikuti prinsip :

- a. medan listrik
- b. tegangan listrik
- c. adanya medan magnet di sekitar arus listrik
- d. elektroforesis

89. Banyaknya energi listrik yang digunakan tiap detik disebut :

- a. tenaga listrik
- b. tegangan listrik
- c. arus listrik
- d. daya listrik

90. Gelombang elektromagnetik ditimbulkan oleh :

- a. arus searah
- b. magnet listrik
- c. semua jenis arus
- d. arus listrik bolak-balik

91. Pengiriman suara melalui gelombang radio terjadi dengan jalan mengubah :

- a. suara menjadi gelombang elektromagnetik
- b. amplitudo dan frekwensi gelombang elektromagnetik
- c. getaran suara menjadi getaran listrik

92. Untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara yang dapat didengar, digunakan :

- a. rangkaian resonansi
- b. antena
- c. pengeras suara
- d. mikrofon

93. Pesawat pengulang adalah pesawat untuk :

- a. memancarkan gelombang elektromagnetik
- b. menerima gelombang elektromagnetik
- c. memantulkan gelombang elektromagnetik
- d. menerima gelombang elektromagnetik

94. Beberapa atom yang membentuk satu kesatuan disebut :

- a. campuran
- b. unsur
- c. molekul
- d. kristal

95. Bila air didinginkan dari suhu 4°C menjadi 0°C volumenya :

- a. berkurang b. tetap c. menyusut d. mengembang

97. Kohesi dalam zat padat :

- a. lebih kecil dari kohesi zat cair
b. lebih besar dari kohesi zat cair
c. sama dengan kohesi zat cair
d. mudah diuraikan

98. Salah satu contoh perubahan fisika adalah :

- a. memasak nasi b. mencampur air dengan alkohol
c. membakar kayu d. membakar lilin

Universitas Terbuka

LAMPIRAN E

ANGKET SISWA

1. Nama :
2. Tgl lahir :
3. NEM IPA SD :
4. Anak ke.....dari.....bersaudara
5. Jumlah saudara yang bersekolah di :
 - a. TK : orang
 - b. SD : orang
 - c. SMP : orang
 - d. SMA : orang
 - e. PT : orang
6. Pelajaran yang paling disenangi : (boleh memilih lebih dari satu)
 - a. Matematika
 - b. IPA
 - c. Bahasa
 - d. IPS
7. Buku-buku IPA yang dimiliki berjumlah :
 - a. 1 buah
 - b. 2 buah
 - c. 3 buah
 - d. lebih dari 3
8. Penghasilan orang tua :
 - a. Rp 15.000 - Rp 30.000
 - b. Rp 30.000 - Rp 50.000
 - c. Rp 50.000 - Rp 100.000
 - d. Rp 100.000 - Rp 200.000
 - e. lebih dari Rp 200.000
9. Bimbingan belajar diberikan dari :
 - a. Hanya sekolah
 - b. Sekolah, orang tua & saudara
 - c. Sekolah dan orang tua
 - d. Sekolah, orang tua, saudara & private les

10. Fasilitas belajar :

- a. memiliki tempat belajar sendiri
- b. tidak memiliki tempat belajar sendiri

11. Kebiasaan belajar :

- a. sendiri
- b. berkelompok

Universitas Terbuka

LAMPIRAN F

84

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROP.SUL.SEL.

SLTP NEGERI 1 BUA PONRANG KABUPATEN LUWU

KECAMATAN BUA PONRANG

Alamat : Padangsappa

S U R A T I Z I N

NO: 398/IO6.17/SLTP/21/KN/98

Kepala SLTP Negeri 1 Bua Ponrang Kabupaten Luwu memberikan izin kepada :

N a m a : Dra. Ranak Lince, S.Pd
 N i p / Karpeg : 131783319
 Pekerjaan : Dosen PGSD
 Pangkat / Golongan : Penata Muda, III/b
 J a b a t a n : Asisten Ahli Madya
 T u j u a n : Untuk memperoleh data dalam rangka penelitiannya
 dengan judul " HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN KONSEP
 KONSEP DASAR IPA DI SEKOLAH DASAR DENGAN PRESTASI
 BELAJAR IPA SISWA KELAS I SMP NEGERI 1 BUA PONRA-
 NG KECAMATAN BUA PONRANG KABUPATEN LUWU "

Demikian surat izin ini kami keluarkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padangsappa, 07 Oktober 1998

Kepala SLTP Negeri 1 Bua Ponrang,

